



Penguins

Link submit: <http://acm.timus.ru/problem.aspx?num=1585>

Solution:

C++	http://ideone.com/0E3twB
Java	https://ideone.com/4Y5UeU
Python	https://ideone.com/H9kyOw

Tóm tắt đề: Bạn được cho một danh sách các chú chim cánh cụt. Biết rằng mỗi chú chim cánh cụt có thể thuộc một trong 3 loại: "Emperor Penguin", "Little Penguin", "Macaroni Penguin". Bạn hãy tìm xem loại chim cánh cụt nào chiếm đa số trong các chú chim cánh cụt của dữ liệu đề bài.

Input

Dòng đầu là một số nguyên dương n là số lượng các chú chim cánh cụt ($1 \leq n \leq 1000$).

n dòng sau, dòng thứ i chứa một chuỗi bao gồm các chữ cái in thường, in hoa và một dấu khoảng trắng, thể hiện rằng chú chim cánh cụt thứ i thuộc loại nào trong 3 loại kể trên.

Output

In ra một chuỗi duy nhất là loại chim cánh cụt chiếm ưu thế. Biết rằng chỉ có duy nhất 1 loại có số lượng chim cánh cụt đông nhất.

7 Emperor Penguin Macaroni Penguin Little Penguin Emperor Penguin Macaroni Penguin Macaroni Penguin Little Penguin	Macaroni Penguin
---	------------------

Giải thích: Loài Macarono Penguin chiếm đa số vì xuất hiện 3 con.

Hướng dẫn giải:

Như vậy, hướng tiếp cận của ta đối với bài này như sau: Ta có thể nhìn thấy rằng với mỗi loài chim cánh cụt, ta cần ánh xạ chúng qua thêm một thành phần là số lượng loài chim cánh cụt đó. Do đó, hướng giải rất tự nhiên của ta là ta sử dụng một cây nhị phân tìm kiếm với mỗi phần tử là 1 cặp key-value để lưu số lượng chim cánh cụt của loài tương ứng. Khi ta đọc một loài chim cánh cụt vào, giả sử loài đó thuộc loài s_0 , thì ta sẽ tăng value của phần tử có key s_0 trong cây BST lên 1 đơn vị.

Kết quả của ta là loài chim cánh cụt s_0 nào đó mà value lớn nhất trong cây.

Độ phức tạp thuật toán: $O(N \log N)$ với N là số lượng chim cánh cụt.

Big-O Coding